学校： 汕头大学

软件工程

**“数智教育”教学管理平台概要设计文档**

学院名称：工学院

专业名称：计算机科学与技术

班号：130872

班级：周五345

教师：蔡浩

组长：周东霖

组员：邹振庭、林鑫灿、杨远杭、张燕波、朱大霖

郑书桦、郑梦宜、张菊敏、吴昭彤

2021年10月

（0）登录：

功能1：登录验证

输入参数：用户ID，用户密码

返回：登陆成功，登陆失败。

方法函数名：

judgeuser(int username, String userpassword)

接口序号：0

返回值：True/Flase

实例：

（1）家长端：

功能1：查看学生个人信息

输入：学生id

返回：学生姓名、年龄、性别、学号、入学年份、政治面貌，入学排名，查看班主任老师

UI：学生画像（假）、按行列排列上述返回值

方法函数名：

输入参数：数据类型+名称

接口序号：1

返回值：

实例：

功能2：查看成长档案

输入：最近n次时间（最近3次、5次、10次）

返回：最近n次考试的总分(一维数组)

UI：折线图

方法函数名：

输入参数：数据类型+名称

接口序号：2

返回值：

实例：

功能3：查看考勤记录

输入：学生ID，最近n个月（最近1个月、3个月、5个月）

返回：最近n个月缺勤次数(一维数组)

例如:[1,0,3,0,5,0,7,0,9,0,11,0,13]

分别对应:[迟到, 进校, 课间操请假, 离校, 默认信息, 请假离校, 晚到学校, 晚自修迟到, 校服, 校徽校服, 早上迟到, 早退, 住宿早晨锻炼]

共13项

呈现：柱形图

方法函数名：

getStudentAttendanceRecordView(int studentID, int n)

输入参数：

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名称 | 数据类型 |
| 学生ID | int |
| 最近n个月 | int |

接口序号：3

返回值：ArrayList<Integer>

实例：

输入：getStudentAttendanceRecordView(14026, 3);

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入参数名称 | 数据类型 | 输入参数值 |
| 学生ID | int | 14026 |
| 最近n个月 | int | 3 |

输出：

输出值类型：ArrayList<Integer>

输出实例：[0, 15, 0, 16, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0]

对应关系：[迟到, 进校, 课间操请假, 离校, 默认信息,

请假离校, 晚到学校, 晚自修迟到, 校服,

校徽校服, 早上迟到, 早退, 住宿早晨锻炼]

功能4：查看消费记录

输入：最近n次时间（最近1个月、3个月、5个月）

返回：在该时间段内每个月的消费总额（一维数组）

比如吃饭3次，买东西4次…，返回[3,4,…]

呈现：柱形图呈现

方法函数名：

输入参数：数据类型+名称

接口序号：4

返回值：

实例：

**功能5：查看学业画像**

输入：学期id、最近n次考试(最近3次、5次、10次)

返回：二维数组，最近n次考试每科的总分/排名

行是科目，列是次数

[[语文1，语文2，…,语文n]

[数学1，数学2，…,数学n]

…

]

呈现：折线图（多个折线图放一张图里面）

方法函数名：

输入参数：数据类型+名称

接口序号：5

返回值：

实例：

（2）教师端

功能1：查看班级学生信息

输入：学生ID

呈现：

需要再做四个子选项，输入参考家长端，完成如下四个功能：

1. 查看学生的基本信息

输入：学生ID

返回：学生姓名、年龄、性别、学号、入学年份、政治面貌，入学排名，查看班主任老师

呈现：表格

方法函数名：

输入参数：数据类型+名称

接口序号：6

返回值：

实例：

1. 查看学生考勤记录

输入：学生ID、最近n次时间（最近1个月、3个月、5个月）

返回：最近每个月缺勤次数(一维数组)

呈现：柱形图

方法函数名：

输入参数：数据类型+名称

接口序号：7

返回值：

实例：

1. 查看学生成长档案

输入：学生ID、最近n次时间（最近3次、5次、10次）

返回：最近n次考试的总分(一维数组)

呈现：折线图

方法函数名：

输入参数：数据类型+名称

接口序号：8

返回值：

实例：

1. 查看学生的学业画像

输入：学期id、最近n次考试(最近3次、5次、10次)

返回：二维数组，最近n次考试每科的总分/排名

行是科目，列是次数

[[语文1，语文2，…,语文n]

[数学1，数学2，…,数学n]

…

]

呈现：折线图（多个折线图放一张图里面）

方法函数名：

输入参数：数据类型+名称

接口序号：9

返回值：

实例：

功能2：查看班级学业信息

输入：老师ID，学期ID、最近n次考试、考试科目ID

返回：二维数组

[[第1次考试平均分，第2次考试平均分，…,第n次考试平均分]，

[第1次考试最高分，第2次考试最高分，…,第n次考试最高分]，

[第1次考试最低分，第2次考试最低分，…,第n次考试最低分]

]

呈现：最近n次考试平均分、最高分、最低分折线图

（可以多个折线放一个图里面）

方法函数名：

getClassStudentGradeView(String teacherid, String termid, String time, String examsubjectid)

输入参数：

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名称 | 数据类型 |
| 老师ID | String |
| 学期ID | String |
| 最近n次考试 | String |
| 考试科目ID | String |

接口序号：10

返回值：ArrayList<ArrayList<Integer>>

实例：

输入：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入参数名称 | 数据类型 | 输入参数值 |
| 老师ID | String | 51 |
| 学期ID | String | 7 |
| 最近n次考试 | String | 5 |
| 考试科目ID | String | 9 |

输出：

输出值类型：ArrayList<ArrayList<Integer>>

输出实例：

[[71, 98, -3], [0, 0, 0], [0, 0, 0], [0, 0, 0], [0, 0, 0]]

对应关系：

[[第1次考试平均分，第1次考试最高分，第1次考试最低分]，

[[第2次考试平均分，第2次考试最高分，第2次考试最低分]，

...

[第n次考试平均分，第n次考试最高分，第n次考试最低分]

]

功能3：查看老师信息

输入：老师ID

返回：名字，年龄，性别，民族，政治面貌，学历，联系电话（参考教师表），邮箱，任课科目。

呈现：头像，像学生个人信息呈现一样

方法函数名：

getTeacherInfoView(String teacherid)

输入参数：

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名称 | 数据类型 |
| 老师ID | String |

接口序号：11

返回值：ArrayList<String>

实例：

输入：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入参数名称 | 数据类型 | 输入参数值 |
| 老师ID | String | 49 |

输出：

输出值类型：ArrayList<String>

输出实例：

[沈成倩, 30, 女, 汉族, 一般, 大学本科, 11049660125, 1539777072@qq.com, 语文]

对应关系：

[名字，年龄，性别，民族，政治面貌，学历，联系电话（参考教师表），邮箱，任课科目]

功能4：查看任课班级

输入：老师ID

返回：一维数组，老师任课的班级[4,7,8]

呈现：表格呈现

方法函数名：

getClassListView(String teacherid)

输入参数：

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名称 | 数据类型 |
| 老师ID | String |

接口序号：12

返回值：ArrayList<String>

实例：

输入：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入参数名称 | 数据类型 | 输入参数值 |
| 老师ID | String | 49 |

输出：

输出值类型：ArrayList<String>

输出实例：

[高一(07), 高一(08), 高二(08), 高三(08), 高一(07), 白-高一(04)]

对应关系：

老师任课的班级[班级1,班级2,班级3]

功能5：查看班级学生名单

输入：老师ID

返回：一维数组（班级的每个学生的名字）

呈现：表格

方法函数名：

getClassMemberListView(String teacherid)

输入参数：

|  |  |
| --- | --- |
| 参数名称 | 数据类型 |
| 老师ID | String |

接口序号：13

返回值：

ArrayList<String>

实例：

输入：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入参数名称 | 数据类型 | 输入参数值 |
| 老师ID | String | 49 |

输出：

输出值类型：ArrayList<String>

输出实例：

[张发弟, 吕心媛, 魏秋荣, 韩叶, 施乐萱, 李文涛, 蒋惠, 施旭, 王南莲, 何雪梅, 秦景燕, 陈念念, 吕花长, 赵太红, 金明红, 蒋平夏, 戚彤, 戚灿怡, 孙育彤, 褚娟, 卫琦, 杨珍, 陶英, 郑美娟, 魏世兰, 韩欢, 冯枫, 孔琴, 施莎, 姜心媛, 陶静娴, 郑冰露, 潘丽丽, 张发弟, 华怡, 沈亚萍, 卫秀娟, 姜幻波, 阳向萍, 冯芳, 魏君, 尤倩倩, 孙念, 吴文静, 朱世兰, 孔怜云, 雷秀娟, 秦飘, 郑万敏, 沈兴, 魏春竹, 水柳, 孙艳红, 施瑗, 曹虹霖, 蒋黛, 沈计香, 戚礼杰, 张静, 金灿灿, 姜开凤, 王之山, 王安琪, 李秀娟, 赵祖香, 李红萍, 邹功碧, 金紫霜, 施政群, 吴娇娇, 周园, 谢甜, 曹凡, 杨蓓, 曹晶, 吕代云, 戚光琴, 卫桂兰, 褚雪倩, 褚梦娇, 杨溶艳, 张元琼, 孔贞, 金如霜, 钱芯蕊, 秦慧, 许琴, 李欣阳, 叶育彤, 秦婷, 蒋莉莎, 戚琦, 苗凤美, 姜山柳, 华翠, 杨含卉, 江静欣, 吕青, 陈园, 何娜, 张姣, 张元群, 杨丽, 朱月, 赵恩珍, 金苑, 郑笑白, 何秀娟, 秦敏茹, 姜艳, 朱梦娇, 陈丽红, 金桂兰, 周溶艳, 杨桂花, 何雪萍, 寿洪静, 陈兴, 潘黄萍, 丁金花, 施元群, 朱沛文, 陶凌珍, 吕艳红, 金旭, 金月珍, 孔晶, 卫茜, 褚天春, 尤寒, 张兰兰, 尤玉晶, 褚凌旋]

对应关系：

老师任课的班级[学生1,学生2，...，学生n]

（3）教务端

功能1：查看学生信息

输入：学生ID

呈现：

需要再做四个子选项，输入参考家长端，完成如下四个功能：

(a) 查看学生的基本信息

输入：学生ID

返回：学生姓名、年龄、性别、学号、入学年份、政治面貌，入学排名，查看班主任老师

呈现：表格

(b) 查看学生考勤记录

输入：学生ID、最近n次时间（最近1个月、3个月、5个月）

返回：最近每个月缺勤次数(一维数组)

呈现：柱形图

(c) 查看学生成长档案

输入：学生ID、最近n次时间（最近3次、5次、10次）

返回：最近n次考试的总分(一维数组)

呈现：折线图

(d) 查看学生的学业画像

输入：学期id、最近n次考试(最近3次、5次、10次)

返回：二维数组，最近n次考试每科的总分/排名

行是科目，列是次数

[[语文1，语文2，…,语文n]

[数学1，数学2，…,数学n]

…

]

呈现：折线图（多个折线图放一张图里面）

功能2：查看老师基本信息

输入：老师ID

返回：名字，年龄，性别，任课科目，学历，联系电话（参考教师表）

呈现：头像，像学生个人信息呈现一样

功能3：查看班级学生信息表

输入：班级ID

返回：一维数组（班级的每个学生的名字）

呈现：表格

功能4：录入学生信息

输入（表头）：ID、姓名、性别、民族、入学年份、出生日期、家庭住址、家庭类型、政治面貌、入学排名、宿舍号、是否退学

功能5：录入教师信息

输入（表头）：教师ID、姓名、性别、民族、政治面貌、学历、出生日期、联系电话、邮箱

功能6：查看考勤情况

输入：时间段

返回：在该时间段内每个班级的不同缺勤类型（假设有k种缺勤类型）的人数（二维数组）

[1班缺勤人数，2班缺勤人数 ,…, n班缺勤人数],  --->  方法1返回的结果：一维数组

[

  [xx缺勤类型，缺勤人数],

  [xx缺勤类型，缺勤人数],

  ……,

  [xx缺勤类型，缺勤人数]

 ]

--->   方法2返回的结果：二维数组

呈现：

1个柱形图（每个班级在该时间段内总的缺勤人数）  --->  前端针对方法1所做的可视化

1个饼状图（在该时间段内不同缺勤类型所占的比例）  --->  前端针对方法2所做的可视化

功能7：查看年级班级学业情况（以班级为单位，最近一次考试中各班级平均分的对比）

输入：考试科目

返回：二维数组

[（每个班级）

[班级ID，平均分，最高分，最低分]，

……

]

呈现：条形图（可自拟）

功能8：统计年级学业情况（整个年级的平均分在几次考试中的对比）

输入：学科ID、最近n次时间（最近3次、5次、10次）

返回：二维数组

[

[第1次考试平均分，第1次考试最高分,第1次考试最低分]，

[第2次考试平均分，第2次考试最高分,第2次考试最低分]，

......

]

呈现：最近n次考试平均分、最高分、最低分折线图

（可以多个折线放一个图里面）

功能9：统计班级学业

输入：班级ID、最近n次时间（最近3次、5次、10次）、考试科目

返回：二维数组

[

[第1次考试平均分，第1次考试最高分,第1次考试最低分]，

[第2次考试平均分，第2次考试最高分,第2次考试最低分]，

......

]

呈现：最近n次考试平均分、最高分、最低分折线图

（可以多个折线放一个图里面）